

**APLIKASI ALAT BANTU PEMBELAJARAN MATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS II SEKOLAH DASAR
BERBASIS WEB**



**Disusun Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Strata I Program Studi
Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika.**

Oleh:

HERALY WINAHYU CAHYANING TIAS

NIM. L200130129

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**APLIKASI ALAT BANTU PEMBELAJARAN MATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS II SEKOLAH DASAR
BERBASIS WEB**

PUBLIKASI ILMIAH

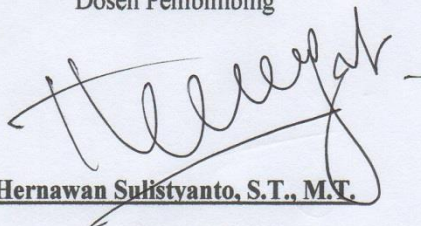
oleh:

HERALY WINAHYU CAHYANING TIAS

NIM. L200130129

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T.

NIK. 882

HALAMAN PENGESAHAN

**APLIKASI ALAT BANTU PEMBELAJARAN MATEMATIKA
UNTUK SISWA KELAS II SEKOLAH DASAR
BERBASIS WEB**

OLEH

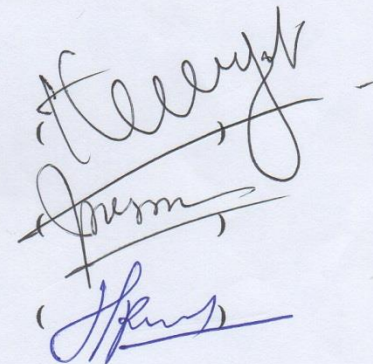
HERALY WINAHYU CAHYANING TIAS

NIM. L200130129

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari 1, Februari 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

- 1. Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T.
(Ketua Dewan Penguji)**
- 2. Nurgiyatna, M.Sc., Ph.D.
(Anggota I Dewan Penguji)**
- 3. Dr. Heru Supriyono, M.Sc.
(Anggota II Dewan Penguji)**



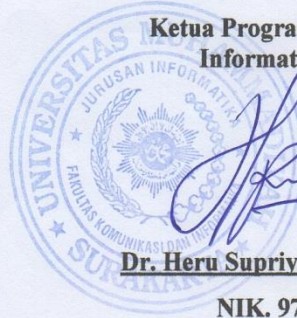
**Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika**



Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.

NIK. 706

**Ketua Program Studi
Informatika**



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK. 970

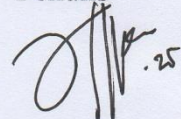
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan di atas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 08 Februari 2017

Penulis



HERALY WINAHYU CAHYANING T

L 200 130 129



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

012/A.3-IL.3/INF-FKI/I/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : HERALY WINAHYU CAHYANING TIAS
NIM : L200130129
Judul : APLIKASI ALAT BANTU PEMBELAJARAN
MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II SEKOLAH
DASAR BERBASIS WEB

Program Studi : Informatika
Status : Lulus

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 7 Februari 2017

Biro Skripsi Informatika

Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

wisuda 2017 wisuda maret - DUE-17-Jan-2017 Roadmap Paper 38 of 50

Originality Gradelink PeerMark APLIKASI ALAT BANTU PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II turnitin 22% OUT OF 5

Match Overview

Rank	Source	Percentage
1	Submitted to Universil... Student paper	11%
2	www.unsa.ac.id Internet source	2%
3	news.palcomtech.com Internet source	2%
4	matematika.blogspot.c... Internet source	1%
5	www.journal.uad.ac.id Internet source	1%
6	petawatigonaah.blogspot... Internet source	1%
7	etd.eprints.ums.ac.id Internet source	1%
8	Submitted to Capital E... Student paper	<1%

APLIKASI ALAT BANTU PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II SEKOLAH DASAR BERBASIS WEB

Abstrak

Matematika adalah pelajaran yang penting dan dipelajari di semua bidang, namun banyak siswa kelas II di Sekolah Dasar menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit. Maka untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan sebuah aplikasi sebagai alat bantu dalam pembelajaran yang inovatif dan interaktif hingga membuat siswa menjadi lebih aktif dan siswa lebih antusias terhadap pelajaran matematika. Metode penelitian yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas dalam pembelajaran dikelas, dan dalam pembuatan aplikasi alat bantu pembelajaran matematika untuk siswa kelas II Sekolah Dasar ini menggunakan HTML, PHP dan CSS. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi alat bantu pembelajaran matematika untuk siswa kelas II Sekolah Dasar berbasis web.

Kata Kunci: media pembelajaran, pembelajaran matematika, Sekolah Dasar, website.

Abstract

Mathematic is one of the most important lesson and being learned in all fields. But there are many of second grade elementary student who thinks that mathematic is difficult. So in order to solve the said

PAGE 1 OF 15

APLIKASI ALAT BANTU PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS II SEKOLAH DASAR BERBASIS WEB

Abstrak

Matematika adalah pelajaran yang penting dan dipelajari di semua bidang, namun banyak siswa kelas II di Sekolah Dasar menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit. Maka untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan sebuah aplikasi sebagai alat bantu dalam pembelajaran yang inovatif dan interaktif sehingga membuat siswa menjadi lebih aktif dan siswa lebih antusias terhadap pelajaran matematika. Metode penelitian yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas dalam pembelajaran dikelas, dan dalam pembuatan aplikasi alat bantu pembelajaran matematika untuk siswa kelas II Sekolah Dasar ini menggunakan HTML, PHP dan CSS. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi alat bantu pembelajaran matematika untuk siswa kelas II Sekolah Dasar berbasis web.

Kata Kunci: media pembelajaran, pembelajaran matematika, Sekolah Dasar, *website*.

Abstract

Mathematic is one of the most important lesson and being learned in all fields. But there are many of second grade elementary student who thinks that mathematic is difficult. So, in order to solve the said problem, the needed of computer web based media learning is important, it helps the learning process become more innovative and interactive that student can be more active and enthusiast to learn mathematic. The research method that used to build the application is an action research methods class the computer media learning with web based will be built using *HTML, PHP* and *CSS*. This research resulted in an application of mathematics teaching aids for second grade elementary student based web.

Keywords: *e-learning, elementary school, mathematics, website*

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari disetiap jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP, SMA sampai jenjang perguruan tinggi, selain itu matematika sangat membantu dan dibutuhkan pada bidang studi atau ilmu – ilmu yang lain. Mengingat matematika sangat penting, tetapi masih banyak siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit dipahami dan dimengerti karena cara pembelajaran yang monoton dan tidak interaktif. Pada umumnya teknik penyampaian materi disekolah tidak interaktif. Guru dalam penyampaian materi kepada siswa dengan menggunakan media papan tulis, sehingga siswa terbatas dalam memahami materi yang telah disampaikan, sebagian siswa terkadang telat mencatat sehingga catatannya tidak lengkap ketika siswa ingin mengulang kembali pelajaran dirumah tidak paham dengan materi pelajaran tersebut, hal ini membuat siswa menjadi kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Agar pembelajaran matematika dapat menarik dan interaktif maka harus ada terobosan baru dalam pembelajaran matematika untuk siswa kelas II di Sekolah Dasar.

Untuk menunjang kegiatan pembelajaran matematika yang lebih menarik maka penulis membuat aplikasi alat bantu pembelajaran matematika untuk siswa kelas II Sekolah Dasar berbasis web. Aplikasi ini menyediakan materi pelajaran, latihan soal, dan *video* pembelajaran. Aplikasi ini hanya menampilkan informasi dalam bentuk teks dan gambar yang menarik. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu siswa untuk dapat belajar matematika dimana saja dan kapan saja, sehingga siswa dapat mengulang kembali pelajaran yang belum dipahami.

Beberapa penelitian tentang media pembelajaran telah dilakukan beberapa penulis dengan tujuan untuk meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar. Hartanto (2013) dengan judul *Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Balok Dengan Aplikasi Multimedia Interaktif Di Sd Negeri Teguhan Sragen*, menjelaskan bahwa Siswa di Sekolah Dasar Teguhan Sragen minat belajar matematika rendah dikarenakan guru menerapkan metode pembelajaran konvensional, sehingga siswa merasa kesulitan dalam memahami pelajaran matematika khususnya materi bangun ruang balok, dari permasalahan tersebut untuk mumbuhkan minat belajar siswa salah satunya menggunakan penerapan media pembelajaran multimedia interaktif dalam bentuk aplikasi /*software* berbasis komputer, dengan menggunakan metode media pembelajaran tersebut guru dapat lebih mudah dalam menyampaikan materi dan siswa dapat memahami materi.

Harun, Sudjalwo, & Sulistyanto (2014) dengan judul *Pengembangan Model Aplikasi Pembelajaran Keanekaragaman Makhluk Hidup Menggunakan HTML5*, menjelaskan bahwa untuk mempermudah proses belajar siswa maka dirancang aplikasi pembelajaran. Peneliti mengembangkan aplikasi pembelajaran tentang keanekaragaman makhluk hidup yang dapat berjalan disemua semua *platform operating system* dengan menggunakan HTML 5 yang memiliki fitur-fitur yang mendukung pembuatan media pembelajaran, selain dapat berjalan pada semua *platform operating system* dapat pula menggabungkan berbagai elemen multimedia seperti gambar, teks, video suara dan animasi.

Alrosyid & Shinta (2015) dengan judul *Perancangan Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Game (Studi Kasus Kelas 1 Sd Negeri 05 Kedungsuren)*, menjelaskan bahwa nilai rata-rata terendah pelajaran matematika di SD Negeri 05 Kedungsuren adalah 58,69 jauh dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) hal ini menyebabkan guru harus mencari alternatif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, salah satunya dengan *game* edukasi untuk siswa SD kelas I, siswa yang sedang bermain *game* edukasi ini seakan-akan bermain *game* tetapi didalamnya terdapat

materi pelajaran sesuai dengan kurikulum dan materi siswa SD kelas I sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa.

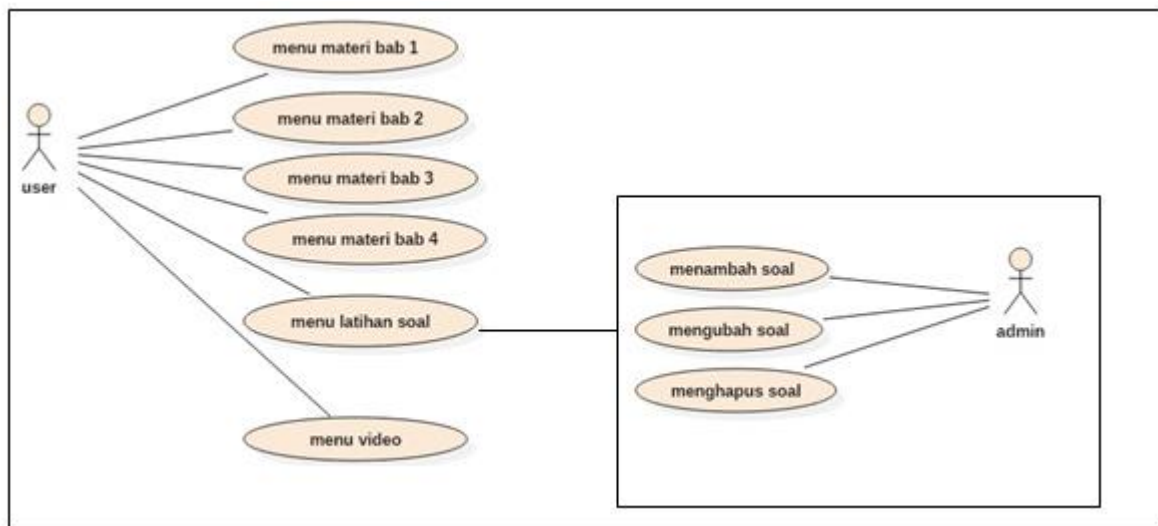
Hestiningsih et al. (2012) dengan judul *Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Agama Islam Untuk Anak-Anak Berbasis Multimedia Interaktif Dan Web* menjelaskan bahwa pembelajaran multimedia dengan grafik dan animasi yang menarik menjadikan anak-anak tidak bosan dan lebih menyerap informasi yang disampaikan. Dengan adanya pembelajaran multimedia berbasis web, diharapkan agar dapat diakses secara luas dan memberikan kemudahan bagi orang tua maupun pendidik dalam memandu anak-anak mendapatkan akses informasi serta pengajaran tentang agama Islam.

Van Der Meij (2012) dengan judul *E-Learning in Elementary Education*, menjelaskan bahwa *E-learning* (EL) didefinisikan sebagai komunikasi dan kegiatan belajar melalui komputer dan jaringan. Meta-analisis menunjukkan bahwa tutorial (yang biasanya mencakup latihan) telah secara konsisten ditemukan untuk menjadi efektif, terutama dalam pelajaran matematika dan ilmu pengetahuan. Penggunaan *E-learning* dapat meningkatkan interaksi belajar mengajar menjadi lebih menarik.

2. METODE

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan yang menggunakan metode *Waterfall*. Hal yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran menggunakan *website* untuk materi matematika kelas II Sekolah Dasar. Pada penelitian ini akan digunakan pendekatan kualitatif yaitu meningkatkan pemahaman terhadap sesuatu dan bukan membangun penjelasan dari sesuatu. Metode penelitian tindakan kelas adalah studi berupa monitoring dan pencatatan penerapan sesuatu oleh peneliti secara hati-hati, yang tujuannya untuk memecahkan masalah dan mengubah sesuatu. Metode tindakan kelas dilakukan dengan Metode tindakan kelas dilakukan dengan pengujian aplikasi dan pengujian dengan Guru, pada penelitian ini menggunakan kuisioner.

Use Case Diagram terdapat beberapa skenario yaitu : skenario *use case* memilih menu menu penjumlahan dan pengurangan sampai 500, dan menu pengukuran waktu, berat dan panjang, skenario *use case* memilih menu perkalian dan pembagian, dan menu unsur-unsur bangun datar, skenario *use case* memilih menu latihan soal, skenario *use case* memilih menu video, skenario *use case* memilih menu about, skenario *use case* memilih menu referensi. Terdapat skenario *use case* admin memilih menu menambah soal, skenario *use case* admin menghapus dan mengubah soal. *Use Case Diagram* tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir pembuatan aplikasi alat bantu pembelajaran matematika untuk kelas II SD berbasis website ini kurang lebih 4 bulan (Oktober-Januari). Subjek Penelitian dan pengujian ini dilakukan di SD Negeri 04 Joho, Mojolaban, Sukoharjo sebanyak 26 siswa dan 1 guru matematika. Dalam penelitian aplikasi digunakan dengan metode penelitian tindakan kelas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

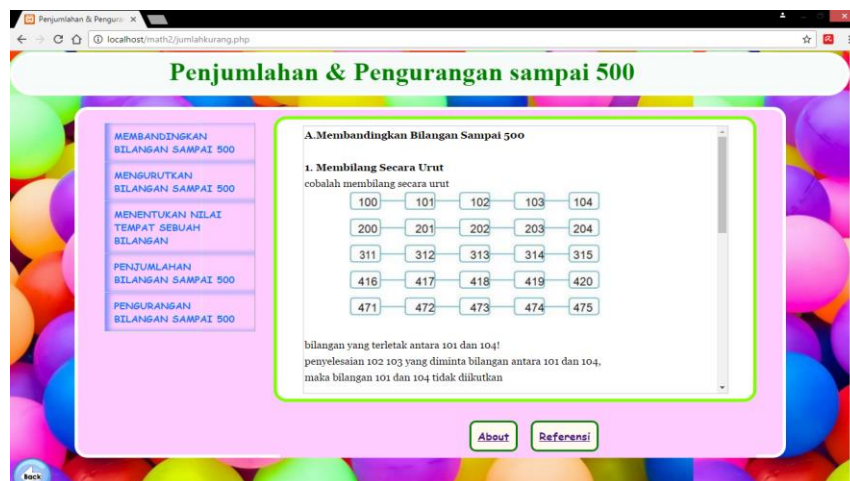
3.1 Hasil Aplikasi

Aplikasi media pembelajaran pada penelitian ini diimplementasikan menggunakan *notepad++* dengan bahasa pemrograman *HTML*, dan *PHP*. Hasil yang didapat pada penelitian ini adalah aplikasi alat bantu pembelajaran matematika untuk siswa kelas II sekolah dasar berbasis web. Ketika mengetikkan *user* mengetikkan "<http://localhost/math2/index.html>" pada *address bar* di *web browser* yang terhubung dengan *web server localhost*, maka akan masuk pada halaman pembuka. Halaman ini merupakan tampilan awal program dan menampilkan beberapa menu dari aplikasi, terdapat *header*, menu materi pembelajaran, dan *footer*. *Header* yang berisi judul aplikasi yaitu matematika untuk siswa SD kelas II dengan teks yang bergerak. Pada bagian menu terdapat beberapa menu materi seperti menu penjumlahan dan pengurangan sampai 500, menu pengukuran waktu, berat dan panjang, menu perkalian dan pembagian, menu unsur-unsur bangun datar, menu latihan soal, menu video, dan bagian *footernya* terdapat menu *about*, menu referensi. Halaman pembuka atau tampilan awal aplikasi dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan awal aplikasi

Di halaman tampilan awal aplikasi terdapat beberapa menu, ketika menu di klik akan menuju ke materi yang dituju, misalkan ketika ingin membuka menu penjumlahan dan pengurangan sampai 500 maka akan di tampil dihalaman penjumlahan dan pengurangan sampai 500 di halaman ini terdapat 5 menu atau sub materi dari materi bab 1 yaitu penjumlahan dan pengurangan sampai 500 kemudian pada bagian pojok kiri bawah terdapat tombol “back” ketika diklik akan menuju di halaman awal, yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman menu penjumlahan dan pengurangan sampai 500

Pada halaman menu mengukur waktu panjang dan berat, pada halaman ini terdapat materi seputar pengukuran waktu panjang dan berat terdapat 4 menu atau sub materi dari materi bab 2 mengukur waktu panjang dan berat, dibagian pojok kiri bawah terdapat tombol “back” ketika diklik akan menuju di halaman awal. Halaman menu mengukur waktu panjang dan berat dapat dilihat pada gambar 4.



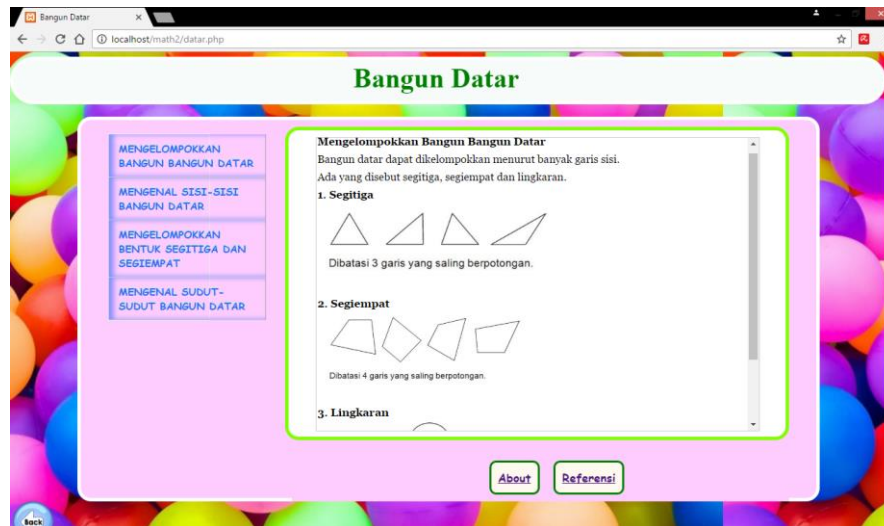
Gambar 4. Halaman menu mengukur waktu panjang dan berat

Selanjutnya pada halaman menu perkalian dan pembagian terdapat 2 menu yaitu menu perkalian dan menu pembagian kemudian pada bagian pojok kiri bawah terdapat tombol “back” ketika diklik akan menuju di halaman awal. Halaman menu perkalian dan pembagian dapat dilihat pada gambar 5.



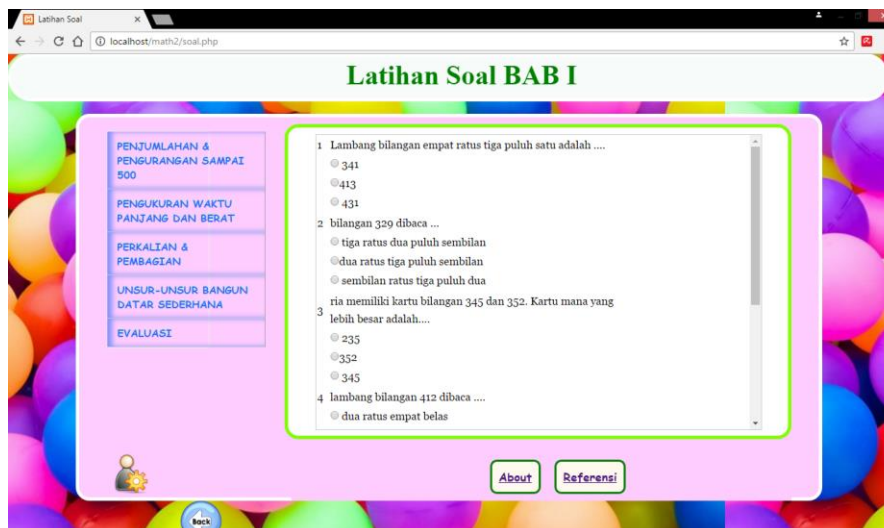
Gambar 5. Menu perkalian dan pembagian

Pada halaman menu unsur-unsur bangun datar sederhana yang mempunyai 4 menu atau sub materi dari materi bab 4 unsur-unsur bangun datar sederhana, pada bagian pojok kiri bawah terdapat tombol “back” ketika di klik akan menuju di halaman awal yang dapat dilihat pada gambar 6.



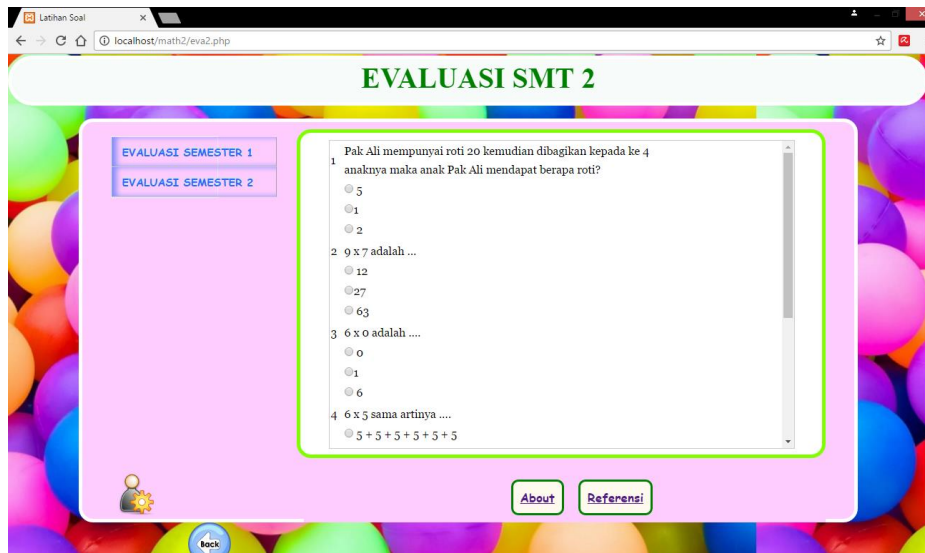
Gambar 6. Menu unsur-unsur bangun datar sederhana

Kemudian pada halaman latihan soal terdapat 5 menu latihan soal dengan materi yang berbeda-beda dan terdapat menu latihan soal evaluasi yang berisi menu evaluasi semester 1 dan menu evaluasi semester 2, pada latihan soal ini soal-soal yang tersedia bersifat *random* atau acak, kemudian di halaman ini terdapat menu admin, menu admin ini digunakan untuk menambah, mengubah atau menghapus latihan soal. Pada halaman menu admin terdapat menu *home*, *input* soal, lihat soal dan *logout*. Halaman menu latihan soal dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman menu latihan soal

Pada halaman menu soal evaluasi terdapat menu evaluasi semester 1 dan evaluasi semester 2 yaitu berisi soal latihan semester 1 dan semester 2. Halaman menu latihan soal evaluasi dapat dilihat pada gambar 8.

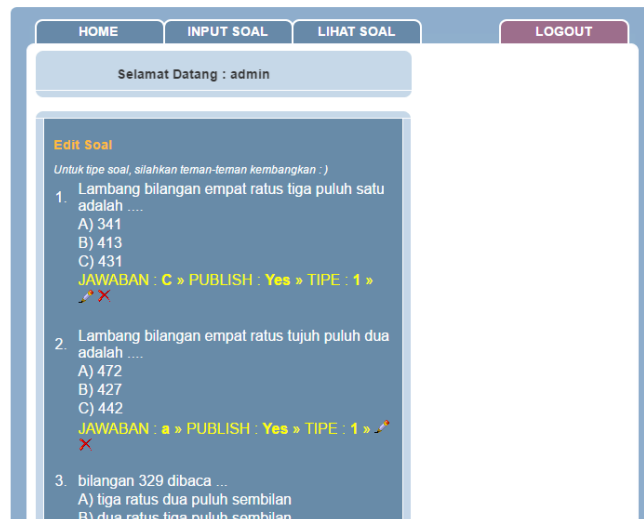


Gambar 8. Halaman menu latihan soal evaluasi

Selanjutnya pada halaman menu *input* soal digunakan untuk menambah soal latihan. Halaman *input* soal dapat dilihat pada gambar 9.

Gambar 9. Halaman input soal

Kemudian pada halaman lihat soal digunakan untuk *view* soal (melihat soal), pada halaman lihat soal terdapat menu untuk menghapus soal, dan mengedit soal. Halaman lihat soal dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman menu lihat soal

3.2 Pengujian Sistem

Pengujian pada *website* ini dalam satu kelas akan dibagi menjadi 2 kelompok belajar yang diberikan metode belajar yang berbeda yakni kelompok A dengan metode pembelajaran biasa guru menyampaikan materi dengan media papan tulis (kelas kontrol) dan kelompok B dengan aplikasi media pembelajaran matematika berbasis *website* (kelas eksperimen), kemudian pengujian aplikasi kedua kelompok tersebut diberikan 5 soal yang sama setelah itu dilakukan penilaian apakah dengan menggunakan aplikasi alat bantu pembelajaran dapat meningkat pemahaman peserta didik atau tidak, sedangkan penilaian kelayakan aplikasi media pembelajaran ini menggunakan kuisisioner.

Kuisisioner dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui penilaian kelayakan media pembelajaran dan tanggapan oleh *user* tentang aplikasi alat bantu pembelajaran matematika kelas II SD, kuisisioner dibuat untuk mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi. Pengujian dilakukan dengan melakukan kuisisioner kepada 27 responden yang terdiri 1 guru kelas, dan 26 siswa kelas II SD Negeri Joho 4. Kuisisioner diberikan sebanyak 2 kali yakni sebelum penerapan aplikasi media belajar berbasis *website* dan setelah penerapan aplikasi tersebut. Berikut pertanyaan-pertanyaan kuisisioner sebelum pengujian :

1. Pembelajaran matematika dengan media papan tulis efektif menumbuhkan minat belajar siswa ?
2. Apakah guru pernah memberikan materi dengan media lain misal menggunakan ppt atau video animasi ?

3. Apakah dalam penyampaian materi matematika saat ini terasa monoton kurang variatif ?
4. Apakah dengan media pembelajaran saat ini siswa mendapatkan nilai diatas KKM ?
5. Perlukan media membelajaran lain yang dapat menumbuhkan minat belajar siswa dan meningkatkan nilai siswa ?

Setelah pengujian siswa atau responden diberikan kuisioner lagi tentang penilaian *website*.

Berikut pertanyaan-pertanyaan kuisioner setelah pengujian :

1. Teks dan gambar yang terdapat pada *website* pembelajaran matematika dapat mendukung proses belajar ?
2. Apakah materi didalam *Website* ini sesuai dengan RPP dan Silabus matematika kelas 2 ?
3. Apakah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran ini menyenangkan dan memudahkan siswa dalam memahami pelajaran ?
4. Dengan adanya *website* media pembelajaran ini meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar ?
5. Apakah diperlukan *website* media pembelajaran matematika seperti ini dalam kegiatan belajar siswa ?

Dengan penilaian Sangat Setuju (SS) bernilai 4, Setuju (S) bernilai 3, Tidak Setuju (TS) bernilai 2, Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1.

Rumus mencari Persentase Interpretasi :

Kuisioner sebelum pengujian

$$(Pi) = \frac{Jumlah\ Skor}{Jumlah\ Responden \times Nilai\ Maksimal} \times 100\%$$

Contoh perhitungan :

$$P1 = (4 \times 9) + (3 \times 10) + (2 \times 8) + (1 \times 0) = 83 \text{ (Jumlah Skor)}$$

$$\text{Sehingga didapat } PI = \frac{83}{108} \times 100\% = 76\%$$

$$P2 = (4 \times 2) + (3 \times 2) + (2 \times 21) + (1 \times 2) = 58 \text{ (Jumlah Skor)}$$

$$\text{Sehingga didapat } PI = \frac{58}{108} \times 100\% = 54\%$$

Pada perhitungan P3, P4, dan P5 dilakukan dengan cara yang sama seperti pada perhitungan P1 dan P2.

Kuisisioner setelah pengujian

$$(Pi) = \frac{Jumlah\ Skor}{Jumlah\ Responden \times Nilai\ Maksimal} \times 100\%$$

Contoh perhitungan :

$$P1 = (4 \times 9) + (3 \times 18) + (2 \times 0) + (1 \times 0) = 90 \text{ (Jumlah Skor)}$$

$$\text{Sehingga didapat } PI = \frac{90}{108} \times 100\% = 83\%$$

$$P2 = (4 \times 10) + (3 \times 17) + (2 \times 0) + (1 \times 0) = 91 \text{ (Jumlah Skor)}$$

$$\text{Sehingga didapat } PI = \frac{91}{108} \times 100\% = 84\%$$

Pada perhitungan P3, P4, dan P5 dilakukan dengan cara yang sama seperti pada perhitungan P1 dan P2. Sehingga hasil persentase kuisisioner responden ditampilkan pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Hasil persentase sebelum pengujian aplikasi

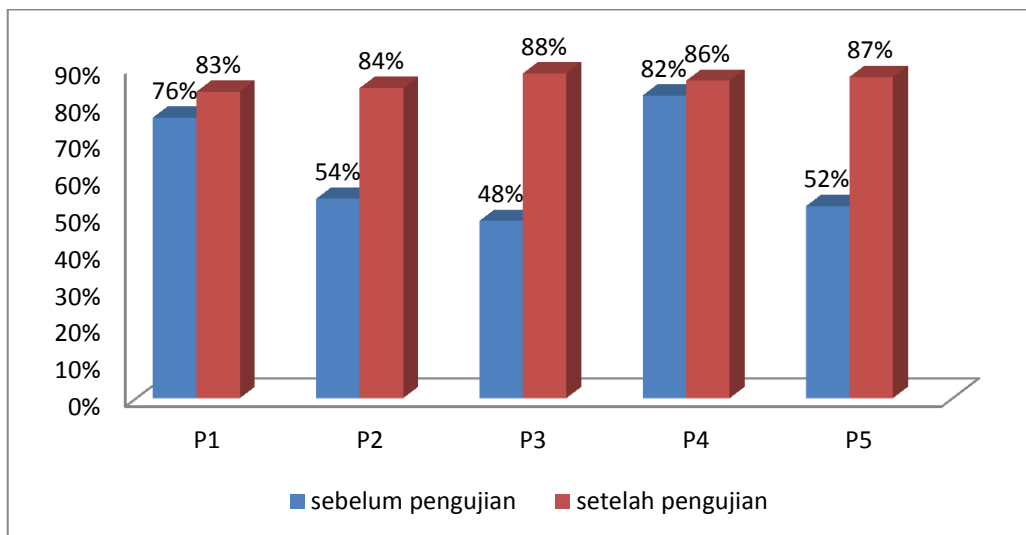
PERNYATAAN(P)	SS(4)	S(3)	TS(2)	STS(1)	JUMLAH SKOR	PRESENTASE IMPLEMENTASI
P1	9	18	8	0	83	76%
P2	2	2	21	2	58	54%
P3	0	1	23	3	52	48%
P4	8	19	0	0	89	82%
P5	1	0	26	0	56	52%

Tabel 2. Hasil persentase setelah pengujian aplikasi

PERNYATAAN(P)	SS(4)	S(3)	TS(2)	STS(1)	JUMLAH SKOR	PRESENTASE IMPLEMENTASI
P1	9	18	0	0	90	83%
P2	10	17	0	0	91	84%
P3	14	13	0	0	95	88%
P4	12	15	0	0	93	86%
P5	13	14	0	0	94	87%

Kemudian dari tabel diatas dapat dilihat grafik persentase interpretasi dari kuisisioner.

Grafik persentase interpretasi kuisioner dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Grafik persentase interpretasi kuisioner

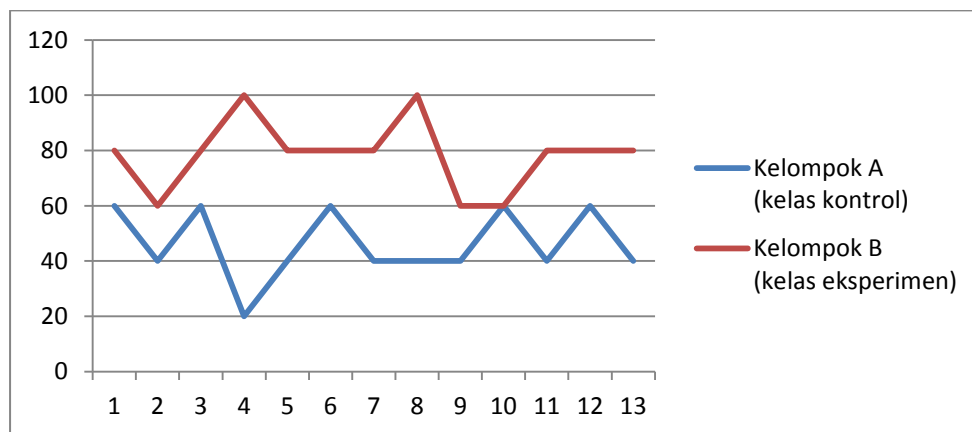
Dalam penilaian keberhasilan aplikasi dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas dari 26 siswa yang dibagi menjadi 2 kelompok belajar yang diberikan metode belajar yang berbeda yakni kelompok A dengan metode pembelajaran biasa guru menyampaikan materi dengan media papan tulis (kelas kontrol) dan kelompok B dengan aplikasi media pembelajaran matematika berbasis *website* (kelas eksperimen), setelah pengujian aplikasi kedua kelompok tersebut diberikan 5 soal yang sama diperoleh hasil yang cukup signifikan kelompok A dari 13 siswa nilai paling tinggi hanya 60 yakni penilaiannya dengan nilai benar dikalikan dengan 20, rata-rata nilai kelompok A adalah 46,2. Sedangkan kelompok B nilai yang paling tinggi 100 dan nilai rata-rata kelompok B adalah 78,5. Hasil perbandingan nilai siswa antara kelompok A (kelas kontrol) dan kelompok B (kelas eksperimen) setelah melakukan pengujian aplikasi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel. 3 Hasil perbandingan nilai siswa antara kelompok A (kelas kontrol) dan kelompok B (kelas eksperimen)

siswa	Nilai kelompok A (kelas kontrol)	Nilai kelompok B (kelas eksperimen)
1	60	80
2	40	60
3	60	80
4	20	100
5	40	80
6	60	80
7	40	80

8	40	100
9	40	60
10	60	60
11	40	80
12	60	80
13	40	80

Sehingga didapat grafik perbandingan nilai antara kelompok A (kelas kontrol) dan kelompok B (kelas eksperimen). Grafik perbandingan nilai siswa dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Grafik perbandingan nilai siswa

Perbedaan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi ini dengan metode pembelajaran yang hanya disampaikan oleh guru dengan media papan tulis yaitu media ini lebih interaktif dan menarik sehingga siswa lebih antusias dan semangat dalam belajar matematika, dan siswa merasa tidak cepat bosan karena tampilan aplikasi yang menarik.

4. PENUTUP

1. Dengan adanya aplikasi media pembelajaran matematika berbasis web ini dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika, siswa sangat antusias ketika belajar dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran matematika berbasis web ini dikarenakan aplikasi tersebut merupakan metode baru dalam belajar, terdapat gambar dan video pembelajaran yang mendukung dan menarik pula sehingga siswa senang ketika belajar matematika.
2. Siswa memiliki respon yang positif terhadap aplikasi media pembelajaran matematika berbasis web ini, terbukti ketika siswa mengisi kuisioner rata-rata siswa setuju dengan

penerapan aplikasi media pembelajaran matematika berbasis web ini, ketika mengerjakan soal latihan kelompok siswa yang belajar dengan metode atau penerapan aplikasi media pembelajaran matematika berbasis web ini (kelas eksperimen) memiliki nilai yang jauh lebih baik yaitu rata-rata nilai 78,5 sedangkan kelompok siswa yang belajar tanpa aplikasi media pembelajaran (kelas kontrol) memiliki rata-rata nilai 46,2.

DAFTAR PUSTAKA

- Alrosyid, H., & Shinta, Q. (2015). Perancangan Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Game (Studi Kasus Kelas 1 Sd Negeri 05 Kedungsuren). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 31–40. Retrieved from <http://www.provisi.ac.id/ejurnal/index.php/JTIKP/article/view/102>
- Hartanto, A. (2013). Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Balok Dengan Aplikasi Multimedia Interaktif. *Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika Dan Komputer FTI UNSA 2013*, 2(1), 85–89.
- Harun, L., Sudjalwo, & Sulistyanto, H. (2014). Pengembangan Model Aplikasi Pembelajaran Keanekaragaman Makhluk Hidup Menggunakan Html5. *Seminar Nasional Di Universitas Kristen Maranatha. Bandung*.
- Hestiningih, I., Suyanto, B., Ilyas, A., Nugroho, D. A., Studi, P., Informatika, T., ... Frameworks, Z. (2012). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Agama Islam Untuk Anak-Anak Berbasis Multimedia Interaktif Dan Web. *Jurnal Informatika*, 6(2), 642–653.
- Indriyastuti. (2012). Matematika untuk Kelas II SD dan MI. Solo: Global, Tiga Serangkai.
- Sarwono, J. (2005). Kumpulan Program HTML. Bandung : Unikom
- Sutarman. (2007). Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Van Der Meij, H. (2012). E-learning in Elementary Education. *Encyclopedia of Cyber Behavior*, 1096–1110. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-0315-8.ch090>